



12

Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer G 91 03 040.4
- (51) Hauptklasse H05K 9/00
Nebenkategorie(n) H01R 4/64
- (22) Anmeldetag 13.03.91
- (47) Eintragungstag 13.06.91
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 25.07.91
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Vorrichtung zur Kontaktierung von Wanne und Haube
eines geschlossenen Gehäuses
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Siemens Nixdorf Informationssysteme AG, 4790
Paderborn, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Fuchs, F., Dr.-Ing., Pat.-Anw., 8000 München

1 Siemens Nixdorf Informationssysteme AG

5 Vorrichtung zur Kontaktierung von Wanne und Haube eines geschlossenen Gehäuses

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Kontaktierung von Wanne und Haube eines geschlossenen Gehäuses nach den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

10

Bei elektronischen Geräten, insbesondere der Nachrichten- und Datentechnik, ist das Gehäuse in Bezug auf eine gute Abschirmung (EMV) und Funkentstörung so zu gestalten, daß der Einfluß äußerer Störgrößen möglichst gering bleibt. Bei mehrteiligen Gehäusen, die in Einzelmontage zusammengefügt werden, sind daher an den Nahtstellen besondere Maßnahmen, wie Überlappungen, Labyrinth, Federkontaktierungen oder aufwendige Verschraubungen erforderlich.

15

20

Wesentliche Vorteile bieten deshalb zweiteilige Gehäuse, bestehend aus Wanne und Haube. Die Wanne dient dabei als Chassis, in das die Gerätekompontenten montiert sind. Die Haube wird über die Wanne gestülpt und/oder geschoben. Dadurch ist der Störstrahlraum ohne Unterbrechung ausreichend abgeschirmt. Dies trifft jedoch nur zu, wenn ein zuverlässiger galvanischer Kontakt zwischen Wanne und Haube hergestellt werden kann. Dies ist jedoch besonders schwierig, weil mögliche Kontaktbereiche bei geschlossenem Gehäuse nicht mehr oder nur noch erschwert zugänglich sind.

25

30

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Kontaktiervorrichtung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art so auszubilden, daß auch an schwer zugänglichen Stellen eine einfache und dennoch zuverlässige Kontaktierung zwischen Wanne und Haube möglich ist.

35

- 1 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

- 5 Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen

- 10 FIG 1 ein Gehäuse, bestehend aus Wanne und Haube mit mehreren Kontaktiervorrichtungen in perspektivischer Explosionsdarstellung,

- 15 FIG 2 eine Schnittdarstellung durch die Federaufnahme fläche einer Schiene mit eingespanntem Federblechstreifen und

FIG 3 einen Schnitt quer durch die Schiene bei auf die Wanne gesetzter Haube.

- 20 Die FIG 1 zeigt die perspektivische Explosionsdarstellung eines quaderförmigen geschlossenen Gehäuses. Das von hinten betrachtete Gehäuse besteht aus einer Wanne 2 und einer Haube 1. Sowohl Wanne 2 als auch Haube 1 sind jeweils einstückig aus einem Blech gefertigt. Die Wanne 2 besteht aus einer Unterseite, einer Frontseite und einer Rückseite des quaderförmigen Gehäuses. An den Rändern der Frontseite und Rückseite der Wanne 2, an denen die Haube 1 bei geschlossenem Gehäuse anliegt, erkennt man laschenartige Ansätze 9, die so ausgerichtet sind, daß sie parallel zur an ihr anliegenden Oberfläche der Haube 1 stehen. Die laschenartigen Ansätze 9 stehen also entweder parallel zur Oberseite des Quaders oder parallel zu den Seitenwänden des Quaders und sind durch Umbiegen der Randbereiche der Front- und Rückseite gebildet. Auch die seitlichen Randbereiche der Unterseite des Quaders sind umbogen. Durch zweimaliges Umbiegen dieser Randbereiche sind zwei L-förmige Auflagestützen entstanden. Die eigentlichen Stützflächen (7) der
- 25
- 30
- 35

1 Auflagestützen verlaufen parallel zur Unterseite und ragen geringfügig in das Innere der Wanne 2. Der parallel zu den Seitenwänden stehende Bereich der Auflagestützen überlappt sich an seinen Enden mit den laschenartigen Ansätzen 9. Es entstehen dabei Überlappungsstellen 4, an denen eine Verbindung der sich überlappenden Blechteile zur Versteifung der Wanne 2 vorgenommen ist. Bewerkstelligt man diese Verbindung an den Überlappungsstellen 4 durch Toxen, dann erreicht man in einem einzigen Arbeitsgang eine Verbindung, die hohe Querkräfte aufnehmen kann und zudem eine hohe Leitfähigkeit gewährleistet.

Auf die Wanne 2 ist die Haube 1 stülp- und schiebbar. Die Haube 1 besteht aus der Oberseite und den beiden Seitenwänden des quaderförmigen Gehäuses. Aus Gründen der Steifigkeit der Haube 1 kann die Haube 1 zusätzlich noch aus der Frontseite des quaderförmigen Gehäuses bestehen. An den Innenseiten der freien, der Oberseite gegenüberliegenden Randbereiche der Seitenwände ist jeweils eine Schiene 6 angeordnet. Diese Schienen 6 sind durch Biegen der angesprochenen Randbereiche gebildet. Das Profil der Schienen 6 ist U-förmig, wobei die offenen Schenkel der Schienen 6 in Richtung der Unterseite des quaderförmigen Gehäuses weisen. Der Boden des U-förmigen Profils der Schiene 6 dient als Federaufnahme fläche. Diese Federaufnahme fläche steht rechtwinkelig zur Seitenwand und damit parallel zur Oberseite des Gehäuses. In die Federaufnahme fläche sind hintereinander in Richtung der Schienenlängsausdehnung Aussparungen 5 eingebracht. Jeweils zwei der langlochartigen Aussparungen 5 sind im Gegensatz zu den benachbarten Aussparungen 5 eng zusammengedrückt und durch einen Steg 8 voneinander getrennt.

30

In FIG 2 erkennt man einen Schnitt längs der Schiene 6 im Bereich zweier eng benachbarter Aussparungen 5. In diese Aussparungen 5 ist ein Kontaktfederblechstreifen 3 eingespannt, der drei Wölbungen aufweist. Alle drei Wölbungen weisen in Richtung der Unterseite des Gehäuses. Die mittlere Wölbung umgreift den Steg 8 von der Unterseite her formschlüssig. Die bezüglich einer Mittellinie durch die mittlere Wölbung symme-

35

1 trisch angeordneten Wölbungen befinden sich etwa in der Mitte
der jeweiligen langlochartigen Aussparung 5. Die äußeren Wöl-
bungen sind größer als die mittlere Wölbung und stehen demzu-
folge weiter als die mittlere Wölbung von der Federaufnahme-
5 fläche in Richtung der Unterseite ab. Um den Kontaktfeder-
blechstreifen 3 unverlierbar in die Aussparungen spannen zu
können, ist der Kontaktfederblechstreifen 3 so lang, daß seine
durch die Aussparungen 5 gesteckten Enden auf der zur Obersei-
te des Gehäuses weisenden Fläche der Federaufnahmefläche auf-
10 liegen.

Zum Aufsetzen bzw. Aufstülpen der Haube 1 auf die Wanne 2 muß
die Haube 1 etwas über die Frontseite der Wanne 2 überstehen.
Die Schiene 6 ist deshalb insbesondere im Bereich der Front-
15 seite gegenüber der Länge der Seitenwände gekürzt. Wie aus FIG
3 ersichtlich, umgreift die Schiene 6 die Stützfläche 7, wenn
die Haube 1 auf die Wanne 2 aufgesetzt wird. Zwischen der
Stützfläche 7 und der Federaufnahmefläche befindet sich der
Kontaktfederblechstreifen 3. Man erkennt, daß die Enden des
20 Kontaktfederblechstreifens 3 gemeinsam mit den äußeren Wölbun-
gen in Richtung der Oberseite des Gehäuses abgedrückt werden.
Da die Federkraft diesem Abdrücken entgegenwirkt, ist ein zu-
verlässiger Kontakt zwischen Haube 1 und Wanne 2 gewährlei-
stet.

25 Nach dem Aufsetzen der Haube 1 auf die Wanne 2 steht die Haube
1 an der Frontseite über die Wanne 2 hinaus. In dieser Posi-
tion kann die Haube durch einfaches Anheben wieder von der
Wanne 2 genommen werden. Dieses einfache Abheben der Haube 1
30 wird durch ein Verschieben der Haube 1 in Richtung der Rück-
wand (Richtung A) verhindert. Beim Zurückschieben der Haube 1
werden senkrecht in Richtung Innenraum an den Seitenwänden ab-
stehende Bolzen 13 unter Laschen 10 geschoben. Diese Laschen
10 sind Verlängerungen der laschenartigen Ansätze 9, die durch
35 Umbiegen der seitlichen Randbereiche der Rückseite gebildet

- 1 sind. Im Frontbereich übernehmen beispielsweise Schrauben die-
se Aufgabe. Diese Schrauben werden durch Bohrungen 12 in der
Haube 1 gesteckt und in Setzmuttern geschraubt. Diese Setzmutter-
5 befinden sich in Bohrungen 11, die in die laschenartigen
Ansätze 9 eingebracht sind, die von der Frontseite der Wanne
2 parallel zu den Seitenwänden in Richtung der Rückseite ste-
hen.

- Bei erhöhten Anforderungen an die Störstrahlungsdichtigkeit
10 des Gehäuses können auf sämtliche laschenartige Ansätze 9 han-
delsübliche Kontaktfederblechstreifen geklebt, genietet, ge-
schraubt oder gesteckt werden. Die wellenartig vorgespannten
Lamellen der Kontaktfederblechstreifen spreizen sich dann zwis-
schen die laschenartigen Ansätze 9 und der diesen Ansätzen 9
15 gegenüberliegenden Oberflächen der Haube 1 ein.

20

25

30

35

1 Schutzansprüche

1. Vorrichtung zur Kontaktierung von Wanne und Haube eines geschlossenen Gehäuses, bei dem die Haube über die Wanne schieb-
 5 bar und/oder stülpbar ist, d a d u r c h g e k e n n -
 z e i c h n e t , daß an den Innenseiten von zwei sich gegen-
 überliegenden Seitenwänden der Haube (1) Schienen (6) angeord-
 net sind, deren Profil eine in etwa rechtwinkelig zur Seiten-
 10 wand stehende Federaufnahme fläche enthält, daß dieser Feder-
 aufnahme fläche eine mit der Wanne (2) verbundene Stütz fläche
 (7) gegenüberliegt, und daß zwischen Federaufnahme fläche und
 Stütz fläche (7) Kontaktfedern (3) unverlierbar angeordnet
 sind.

2. Vorrichtung zur Kontaktierung nach Anspruch 1, d a -
 d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß in die Stütz-
 fläche (7) bzw. in die Federaufnahme fläche pro Kontaktfeder
 (3) mindestens zwei durch mindestens einen Steg (8) getrennte,
 in Richtung der Schienenlängsausdehnung angeordnete Aussparun-
 20 gen (5) eingebracht sind, daß als Kontaktfeder (3) ein minde-
 stens zwei Wölbungen aufweisender Kontaktfederblechstreifen
 (3) vorgesehen ist, der so in die Aussparungen (5) gespannt
 ist, daß mindestens eine der Wölbungen den Steg (8) von der
 der Federaufnahme fläche bzw. Stütz fläche (7) gegenüberliegen-
 25 den Seite her formschlüssig umgreift, während die Enden des
 Kontaktfederblechstreifens (3) auf der von der Federaufnahme-
 fläche bzw. Stütz fläche (7) abgewandten Seite aufliegen, und
 daß sich nach Verschließen des Gehäuses die aus den Langlö-
 chern (5) hervorstehenden Wölbungen des Kontaktfederblech-
 30 streifens (3) auf der Federaufnahme fläche bzw. Stütz fläche (7)
 federnd abstützen.

3. Vorrichtung zur Kontaktierung nach einem der Ansprüche 1
 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
 35 sowohl die Wanne (2) als auch die Haube (1) jeweils die Form
 eines nach mindestens einer Seite hin offenen Quaders haben
 und einstückig jeweils aus einem Blech gefertigt sind.

- 1 4. Vorrichtung zur Kontaktierung nach einem der vorhergehenden Ansprüche d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das Profil der Schienen (6) U-förmig ist, und daß die offenen Schenkel der Schienen (6) die Stützfläche (7) umgreifen.
- 5 5. Vorrichtung zur Kontaktierung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Federaufnahme fläche parallel zur Fläche der Oberseite der Haube (1) steht.
- 10 6. Vorrichtung zur Kontaktierung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß an den Rändern der Wanne (2), an denen die Haube (1) bei verschlossenem Gehäuse anliegt, laschenartige Ansätze (9) vorgesehen sind, die so ausgerichtet sind, daß sie parallel zur an ihr anliegenden Oberfläche der Haube (1) stehen.
- 15 7. Vorrichtung zur Kontaktierung nach Anspruch 6, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß zwischen den zur Haube (1) gerichteten Oberflächen der laschenartigen Ansätze (9) und der Haube (1) Kontaktfederstreifen angeordnet sind.
- 20 8. Vorrichtung zur Kontaktierung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die laschenartigen Ansätze (9) und die Stützflächen (7) der Wanne (2) durch Biegen des Wannenbleches gebildet sind.
- 25 9. Vorrichtung zur Kontaktierung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Schienen (6) durch Biegen der Randbereiche der Seitenwände der Haube (1) gebildet sind.
- 30 10. Vorrichtung zur Kontaktierung nach Anspruch 8, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Stützflächen (7) und die laschenartigen Ansätze (9) an ihren Überlappungsstellen (4) miteinander verbunden sind.
- 35

1. 11. Vorrichtung zur Kontaktierung nach Anspruch 10, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a ß d i e Ü b e r l a p -
p u n g s s t e l l e n (4) d u r c h T o x e n m i t e i n a n d e r v e r b u n d e n s i n d .

5

10

15

20

25

30

35

1/1

FIG 1

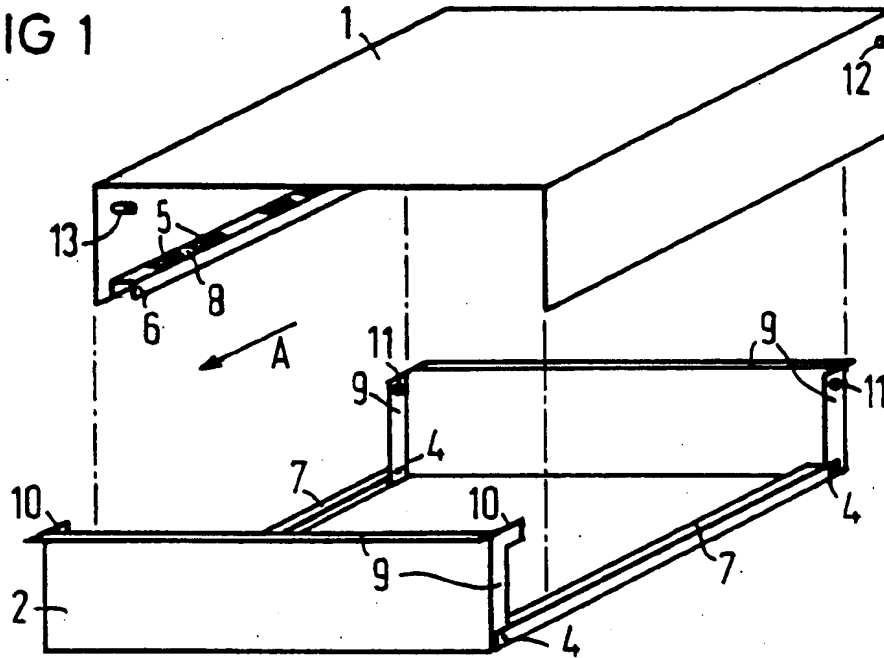


FIG 2

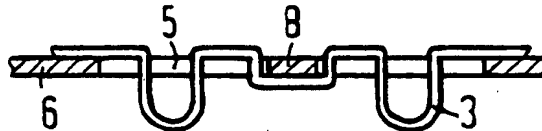
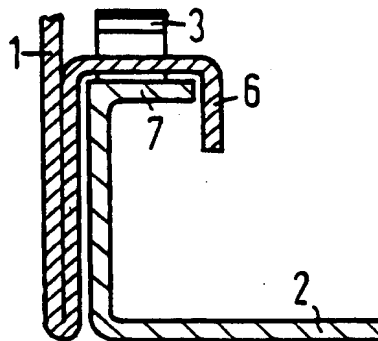


FIG 3



Docket # 02002, 0564
 Applic. # 10/616, 113
 Applicant: Schmidt et al.

Lerner Greenberg Sterner LLP
 Post Office Box 2480
 Hollywood, FL 33022-2480
 Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101